研究室紹介

名古屋大学大学院情報学研究科
複雑系科学専攻複雑系計算論講座
松田圭悟・藤井陽太・羽田泰幸

1. 研究室の概要

名古屋大学は2003年に大学院人間情報学研究科と大学院工学研究科情報工学専攻を合流して大学院情報科学研究科を設置し，その後，2017年に情報文化学部と工学部電気電子・情報工学科情報工学コースを合流して情報学部と大学院情報学研究科を設置しています。私は2023年3月に大学院情報学研究科・複雑系科学専攻に着任しており，研究室を発足してから2年目になります（学部は自然情報学科を担当しています）。複雑系科学専攻は，大講座制で運営されており，多自由度システム情報論，生命情報論，物質情報論，創発システム論講座，複雑系計算論講座と情報可視化論（未来材料・システム研究所）講座の6つの講座からなっています。私は，複雑系計算論講座に所属しており，研究室を独立主宰しています。複雑系計算論講座と情報可視化論講座の一部の教員が工学をバックグランドとしており，講座内外での連携もあります。

研究室は，教員1名，学生7名，技術補佐員1名，客員教授6名にて活動を行っています（学部生の配属は最大2名までとなっており，他大学から大学院進学してくれる学生さんがそれなりにいます）。ちなみに，私の研究室には実験スペースはなく，ワークステーション，サーバー，ソフトウェアがツールです。

2. 研究内容の紹介

私自身の研究バックグラウンドは物質移動現象論，材料合成，システム設計などに関するものでありましたが，人間かつ社会的側面を包括した対象への興味が強くなり，問題解決のみならず，現象の解明，知的好奇心の探求のために情報学を基盤としたアプローチをメインとした研究活動を展開しています。その現在の対象の中心は，環境，エネルギー，医療になっており，民間企業，大学，国研などと連携しながら研究活動を行っていますし，成果の社会還元を目指した起業化を視野に入れています。

以下は，2人の研究室所属学生による研究室の紹介です。

博士後期課程2年　藤井陽太（GX：環境系）

松田研究室の博士後期課程2年の藤井陽太です。学部から修士までは山形大学理工学研究科で松田先生のもと，シミュレーションによるCO_2分離プロセスの開発に取り組みました。ここで修士2年からは従来手法に加えて，興味のあった機械学習やデータ分析の手法の可能性を模索し，自ら学習して研究に取り入れました。そこで松田先生の名古屋大学への着任を機に，研究に取り入れた情報学的アプローチをさらに深めるため情報学研究科に進学しました。現在は化学工学と情報科学の融合による新たなプロセス設計の研究に取り組んでおり，一つのテーマについて異なる視点から柔軟に進める力を学んでいます。山形大学時代の松田研究室は学生が20人程度で，チームで研究に取り組む一方，芋煮会などの行事もあり，にぎやかで活気ある雰囲気でした。現在は学生7人の少数で化学工学，情報，医療のテーマにそれぞれ真剣に取り組みながら，意見交換を行い，時には名古屋名物を楽しみながら充実した研究室生活を送っています。

博士前期課程1年　羽田泰幸（GX：エネルギー系）

私は昨年まで長岡高専に在学しており，当時取り組んでいた卒業研究テーマをきっかけに，気象データや確率分布乱数のような情報学とプロセス設計を同時に取り扱う面白さに惹かれ，機械学習を取り入れた化学プロセスの設計について研究されている松田先生の研究室に進学しました。現在は，松田先生の研究室で，冷媒探索を取り入れたローレンツサイクルのモデルベース設計について研究しています。研究を進めるにあたり，プロセスシミュレータなどを活用して自分でモデルを作成したり，どういった検討や計算が必要になるのかを自分で考えたりして，その都度，松田先生にディスカッションの機会をつくっていただいております。その他にも，共同研究や学会発表などに取り組むチャンスを数多くいただき，その節目には，飲み会やご飯などをご一緒させてもらうこともあります。こうした活動をとおして，将来，自分がケミカルエンジニアとして活躍できるように，現在，松田先生にご指導いただきながら，日々，研究活動に励んでいます。

研究室学生メンバー

著作権法により無断での転載等は禁止されています